Entomologische Nachrichten.

Begründet von Dr. F. Katter in Putbus.

Herausgegeben

von Dr. Ferd. Karsch in Berlin.

XX. Jahrg. Mai 1894. No. 10.

Anleitung zum Sammeln von Süsswasserschwämmen nebst Bemerkungen über die in ihnen lebenden Insektenlarven.

Von Dr. W. Weltner, Museum für Naturkunde, Berlin N.

Unsere Kenntnis von der geographischen Verbreitung der Süsswasserschwämme ist im allgemeinen sehr gering, denn bisher sind nur einzelne Gebiete der Erde auf die Süsswasserschwammfauna untersucht worden. Aus den bis jetzt veröffentlichten Angaben über das Vorkommen dieser Organismen geht hervor, dass dieselben über die ganze Erde verbreitet sind.

Noch weniger als über die Verbreitung der Süsswasserschwämme wissen wir über das Vorkommen und die Biographie der in ihnen lebenden Insektenlarven. Es sind bisher nur in Europa solche Larven gefunden worden. Sehr häufig beobachtet man in den Schwämmen die Larven von *Sisyra*, weniger häufig findet man Trichopteren und Mückenlarven darin. Die Sisyren und Trichopterenlarven habe ich zu jeder Jahreszeit im Schwamme gefunden; die Larven der Mücken bisher nur im Sommer. Die von mir bei Berlin aus Schwämmen gesammelten Trichopterenlarven gehören nach gütiger Bestimmung von Herrn Prof. Klapálek dem Genus *Leptocerus* an; sie graben sich tiefe Gänge in den Schwamm hinein und sind oft ganz in dem Gewebe desselben verborgen; manchmal ragen sie auch mit der hinteren Hälfte des Gehäuses aus dem Schwamm hervor (Fig. 1) oder sie haben sich auf der Oberfläche des Schwammes festgesetzt, der dann allmählig über sie hinwegzuwachsen beginnt.

Fig. 1.

Ein von Phryganiden zum Teil zerstörter Süsswasserschwamm an Teichrohrstengel. Unten links stecken zwei Phryganiden mit ihren Köpfen im Gewebe des Schwammes. Nach Spirituspräparat. Vergrösserung 1/2.

Fig 2.
Larve von *Sisyra*, $4^1/_2$ mal vergrössert.

Die Larve der *Sisyra* (Fig. 2) steckt immer mit dem Kopfe nach aussen gerichtet in den grossen Auswurfsöffnungen oder in anderen an der Schwammoberfläche befindlichen Höhlen. Ueber die in den Süsswasserschwämmen hausenden Mückenlarven liegen bisher keine Angaben vor; das von mir gesammelte Material ist noch nicht bearbeitet. Die Larven sind entweder nackt oder sitzen in besonderen Röhren, deren eines Ende dann bis an die Schwammoberfläche reicht. Man gewahrt sie am leichtesten, wenn man einen Süsswasserschwamm vorsichtig zerbricht oder zerschneidet.

Verfasser dieser Zeilen ist seit Jahren bemüht gewesen, aus verschiedenen Teilen der Erde Süsswasserschwämme zu erhalten, sie zu bestimmen und die Ergebnisse für einen Ueberblick über die geographische Verbreitung dieser Schwämme zu verwerten. Bei der Untersuchung derselben habe ich auch die in ihnen sich befindenden fremden Organismen (Kommensalen und Parasiten) zu bestimmen gesucht. Da aber mein Untersuchungsmaterial nicht gross genug sein kann, so wende ich mich an die Sammler und Reisenden mit der Bitte, sich die Erlangung von Süsswasserschwämmen angelegen sein zu lassen und zum Zwecke des Ankaufes des gesammelten Materiales mit mir in Verbindung zu treten.

Im folgenden gebe ich eine kurze Anleitung zum Sammeln und Konservieren von Süsswasserschwämmen. Eine besondere Anweisung über das Vorkommen und die Art der Aufbewahrung der in den Schwämmen lebenden Insektenlarven zu geben, ist kaum nötig; es genügt, den Schwamm oder das betreffende Stück mit dem Insekt in 75 % Alkohol zu tödten und diesen einmal zu wechseln.

Die Süsswasserschwämme (Spongillidae s. Potamospongidae) leben in stehenden und fliessenden Gewässern (Seen, Teichen, Tümpeln, langsam und stark fliessenden Flüssen und Bächen) meist in geringer Tiefe, so dass man sie vom Ufer oder vom Boote aus mit der Hand oder einem Kätscher oder Kratzer erlangen kann; sie gehen aber auch in grössere Tiefen hinab, im Baikalsee sogar bis zu 100 m. Sie sitzen als krustenförmige Ueberzüge von verschiedener Dicke oder als klumpige Massen oder als verzweigte Bäumchen auf Steinen, an Wasserpflanzen, an Baumwurzeln,

Muscheln und Schneckenschalen, Phryganidengehäusen oder an Gegenständen, die ins Wasser geraten sind (Bretter, Baumblätter, Eisenteile etc. etc.) (Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5). Sehr selten wachsen sie lose im Schlamme steckend. Ihre Farbe ist entweder lebhaft grün oder braun oder gelblich oder schmutzigweiss. Sie haben einen ganz eigentümlichen Geruch, den man etwa fischig oder moderartig nennen kann. Auf ihrer Oberfläche sieht man einige grosse Löcher (Ausströmungsöffnungen oder andere Höhlen) und viele kleine Poren (Einströmungslöcher). Auf einem Durchschnitt zeigt der Schwamm zahlreiche Kanäle. (Fig. 6.)

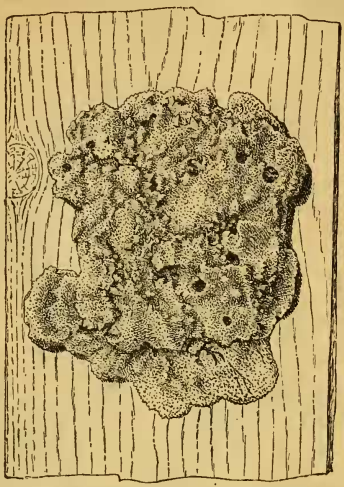

Fig. 3.
Ephydatia fluviatilis (Liebk.) auf einem Brett, Spree Berlin. Nach Alkoholpräparat. Vergrösserung $^1/_2$.

Die Bestandteile eines solchen Organismus sind eine sehr hinfällige schleimige Substanz und ein Gerüst von Kieselnadeln, welches von jener Substanz vollständig eingehüllt wird. Holt man einen Schwamm aus dem Wasser, so zieht sich die Weichmasse etwas zurück und an der Oberfläche treten viele feine Spitzen hervor, das sind die Enden der das feste Skelet bildenden Nadelbündel.

Fast unentbehrlich für die Bestimmung der Süsswasserschwämme sind die sogenannten Gemmulä d. h. kleine, etwa $^1/_2$ mm grosse, harte Kügelchen meist von gelber bis brauner Farbe. Sie finden sich in der Regel nicht zu jeder Zeit im Schwammkörper, sondern treten in der gemässigten Zone meist erst im Herbst auf, in den Tropen bei Eintritt der Trockenperiode. Da nach der Bildung der Gemmulä

der Weichkörper des Schwammes bei den meisten Arten vollständig abstirbt und ausgewaschen wird, so findet man bei uns im Winter von den Süsswasserschwämmen nur das Skelet mit den darin steckenden Gemmulä (Fig. 7, 8, 9), welche bei den verschiedenen Schwammspecies in ver-

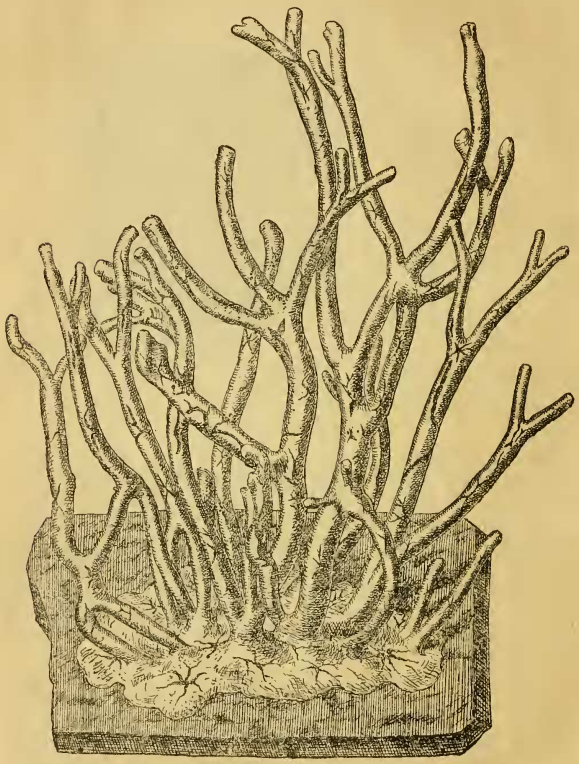

Fig. 4.

Euspongilla lacustris (Liebk.) an einem Mauersteine, Spree Berlin. Nach dem Leben. Vergrösserung $^1/_2$.

Fig. 5.

Eine noch unbeschriebene Tubellaart, eine Aetheria caillaudi Fér. krustenförmig überziehend. Westafrika. Trockenpräparat. Vergrösserung $^1/_2$.

Fig. 6.

Ephydatia fluviatilis (Liebk.) angeschnitten. Die natürliche Oberfläche liegt links, von ihr gehen zahlreiche Kanäle in das Schwammparenchym, in dem man viele Gemmulae bemerkt. Alkoholpräparat. Natürliche Grösse.

Fig. 7.

Zweigstück einer in Gemmulae übergegangenen Euspongilla lacustris (Liebk.). Die Gemmulae sitzen in den Maschen des Skeletes. Spree Berlin. Nach einem Spirituspräparat. Natürl. Grösse.

Fig 8.

Ein ganz in Gemmulä übergegangenes Exemplar von Spongilla fragilis Leidy auf Borke. Die Gemmulä sind hier pflastersteinartig nebeneinander abgelagert. Spree Berlin. Nach Spirituspräparat. Natürl. Grösse.

Fig. 9.

Wie Fig. 8, die Gemmulä sind aber nur zum Teil deutlich gegen einander abgegrenzt. Auf Holzstück. Bille (Hamburg). Nach Spiritusmaterial. Natürl. Grösse.

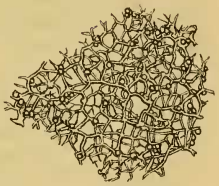

Fig 10.

Stückchen eines Exemplares von Parmula browni Bwk. mit Gemmulae in den Skeletmaschen. Beni River (Bolivia). Trocken erhalten. Natürliche Grösse.

schiedener Weise abgelagert werden (s. die Figuren 6—9). Aehnlich verhält sich der Schwamm in den Tropen zur Trockenzeit, man findet dann nur das mit Gemmulä erfüllte Gerüst (Fig. 10). Es sind aber auch perennirende Schwämme (Tegeler See bei Berlin, Nordamerika, Amazonenstromgebiet) gefunden worden, diese bilden nur einige wenige oder selbst gar keine Gemmulä, und der Weichkörper des Schwammes stirbt erst dann ab, wenn der Schwamm aus irgend einer Ursache eingeht.

Findet man Süsswasserschwämme nur im trockenen Zustande vor, was besonders häufig in den Tropen der Fall ist, in den gemässigten Breiten aber nur selten vorkommt, so sollte man stets einen Teil des Substrats, auf dem der Schwamm sitzt, mitnehmen, weil häufig die Gemmulä nur in den basalen Teilen des Schwammkörpers stecken. Sollte sich das nicht ausführen lassen, wenn z. B. der Schwamm auf einem Felsblock angesiedelt ist, so ist das Exemplar behutsam mit einem Messer unmittelbar von seiner Unterlage abzunehmen.

Wer Süsswasserschwämme im Wasser findet, sollte womöglich den ganzen Schwamm oder, wenn dieser zu gross ist, wenigstens einen Teil desselben konserviren. Den Rest des Schwammes schwenkt man behutsam vom Wasser ab und trocknet ihn an der Luft. So getrocknete Schwämme sind meist sehr zerbrechlich und müssen behutsam verpackt werden. Um einen Schwamm oder einen Teil desselben in Alkohol zu konserviren, verfährt man in folgender Weise. Kann man den ganzen Schwamm in das Glas bringen, so zieht man ihn aus dem Wasser, schwenkt ihn sofort vorsichtig von dem anhaftenden Wasser ab und bringt ihn schnell in 96 % Alkohol, den man nach einigen Stunden wechselt. Am anderen Tage kann man ihn in 75 % Spiritus aufbewahren. Kann man aber nur ein Stück eines grossen Schwammes in Alkohol konserviren, so schneidet man ein Stück mit der natürlichen Oberfläche womöglich unter Wasser aus und bringt es schnell in 96 % Alkohol, den man nach einigen Stunden durch ebensolchen Alkohol ersetzt und in dem das Stück aufbewahrt wird.

Will man mehrere Schwämme in einem Glase verpacken, so muss jeder Schwamm für sich in Papier oder in Zeug eingewickelt werden, damit nicht die Skeletnadeln des einen Exemplares in das andere geraten. Es ist diese Vorsichtsmassregel ganz unbedingt nötig.

Von jedem gesammelten Schwamme ist der Fundort, das Datum, an welchem er erbeutet wurde, die Farbe und die Tiefe des Standortes zu notiren. Auch ist eine Angabe, ob der Schwamm im Lichte oder im Schatten wuchs und eine solche über die Beschaffenheit des betreffenden Gewässers (ob Tümpel, Teich, langsam oder stark fliessender Bach oder Fluss, Torfwasser, kalkige Gewässer, Lage über dem Meere) sehr erwünscht.

Einige Worte zu Herrn Girschner's Artikel in den Entomologischen Nachrichten, Jahrg. 1894, pag. 61, betitelt: „Beiträge zur Biologie von Hilara"

Von Prof. Josef Mik in Wien.

Dem genannten Artikel Herrn Girschner's verdanken wir die Aufklärung, dass die *Hilara*-Exemplare, über welche Herr Dr. Verhoeff in den Entomol. Nachricht., Jahrg. 1894, pag. 1 geschrieben hat, sich als *Hilara Sartor* Beck. ausgewiesen haben. Wohl war auch ich in meinem Artikel „Einige Worte über *Hilara Sartor*" (Ent. Nachr. 1894, pag. 49) über die Species nicht im Zweifel; doch konnte erst Herr Girschner, da ihm das Thier von Herrn Dr. Verhoeff zur Untersuchung überlassen wurde, ganz Bestimmtes darüber sagen. Es ist kaum nöthig zu erwähnen, dass die beiden Artikel von Herrn Girschner und mir, welche denselben Gegenstand behandeln und sich im 4. Hefte der Entom. Nachr. vom Jahre 1894 vorfinden, unabhängig von einander geschrieben wurden.

In Herrn Girschner's Aufsatz kommen aber 3 Punkte vor, mit welchen ich mich durchaus nicht in Uebereinstimmung sehe, und ich erlaube mir daher, hier meine Ansichten über diese 3 Punkte auszusprechen.

1.) Herr Girschner schreibt unter anderem auf pag. 63 (l. c.) Folgendes: „Ich selbst habe *Hilara Sartor* noch nicht im Freien beobachten können, möchte mir aber trotzdem das Urtheil erlauben, dass die Ansicht Becker's darüber, wie das Schleierchen getragen wird, wohl die richtige ist. Nur damit bin ich nicht einverstanden, dass die Beine beim Tragen betheiligt sein sollen. Es kommt mir sehr unwahrscheinlich vor, dass ein vollkommenes Insect sich einen auffallenden Apparat, der in gar keiner organischen Verbindung mit dem Körper steht, anfertigen